



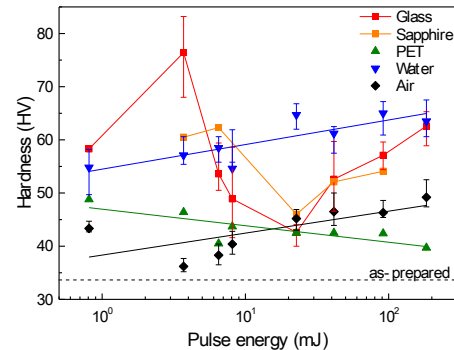
レーザによる空間選択性を有する表面機能性改質技術

1. レーザピーニング

レーザによる表面強化処理技術

硬度，疲労強度の向上と
応力腐食割れ感受性の低減効果

- ・従来のショットピーニングよりも高信頼性，局所性，深い効果層
- ・特にドライ環境対応，薄膜や複合材料への適用を研究中



1. ドライ処理で銅板の表面硬度が最大約50HV向上

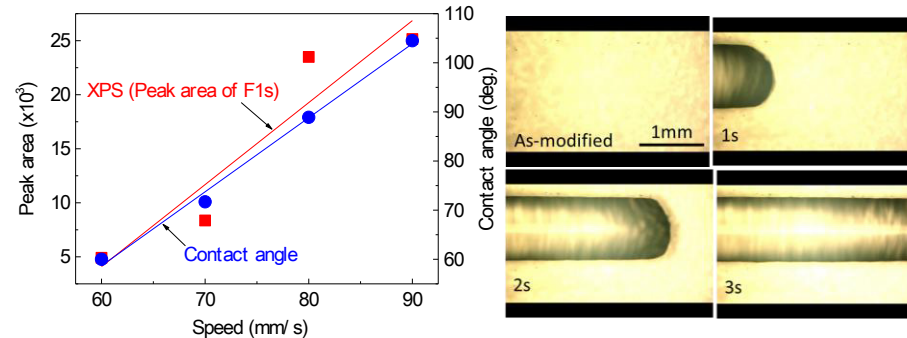
2. ぬれ性の局所制御

ガラス表面のぬれ性の改質技術

表面粗さ，透過率を損なわず
広い接触角範囲に改質可能

“見えない”流路形成へ応用

- ・レーザプリンターのようにガラス表面に微細流路を描画印刷可能
- ・液滴の自己輸送能力付与も実現



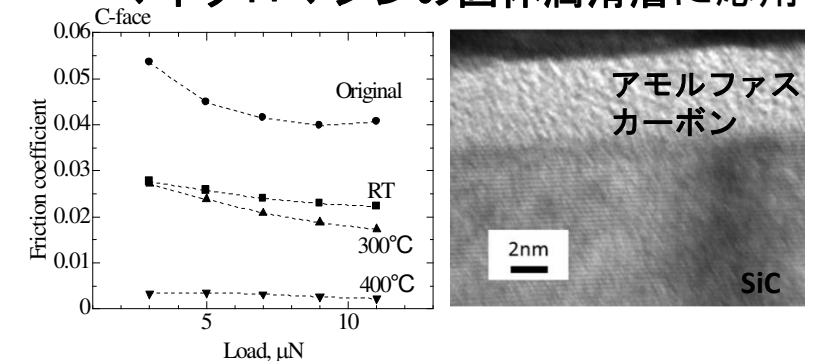
2. レーザ照射条件に対応しガラスの接触角が5~110°まで変化視認不可能な“見えない”微細流路のレーザ描画を実現

3. SiC潤滑性の局所改質

SiC表面に高潤滑カーボン層形成

形状変化を伴わず基板一体型の
極薄カーボン相を形成可能

- ・摩擦係数SiCの1/10程度
- ・レーザによる直接描画のため，パターニングプロセスが不要
- ・マイクロマシンの固体潤滑層に応用



3. 改質前と比較し摩擦係数は1/10以下の高潤滑単結晶SiC上にアモルファスカーボン層を直接形成